

MICROWAVE OVEN

Publication number: KR20000009970 (A)

Publication date: 2000-02-15

Inventor(s): KIM YUN KON [KR] +

Applicant(s): SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR] +

Classification:

- international: **F24C15/32; F24C15/32;** (IPC1-7): F24C15/32

- European:

Application number: KR19980030661 19980729

Priority number(s): KR19980030661 19980729

Abstract of KR 20000009970 (A)

PURPOSE: A microwave oven is provided to improve cooling effect of electrical parts by smoothly exhausting heated air from the electrical parts equipped area. **CONSTITUTION:** The microwave oven comprises; and external casing(1) and an internal casing(3) which has a cooking cavity(5) and a parts room(7). The internal casing(3) has a front panel(11) back panel(3) and a base panel(15) which are connected with the front, back and the base of the external casing(1) respectively and a cavity casing (17) which is connected with the front panel(11), back panel(3) and base panel(15) respectively to form a cavity. In the left area of the front panel(11) a door(6) is hinge fixed to turn open and close the front opening of the cavity(5). In the parts room(7) a magnetron(20) is installed to output microwave into the cavity(5).

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

공개특허특2000-0009970

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
F24C 15/32

(11) 공개번호 특2000-0009970
(43) 공개일자 2000년02월15일

(21) 출원번호	10-1998-0030661
(22) 출원일자	1998년07월29일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 김운곤
(74) 대리인	경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을 벽산아파트 334동 506호 허성원

심사청구 : 있음

(54) 전자렌지

요약

본 발명은 조리공간을 형성하는 캐비티와 상기 캐비티로 고주파를 출력하는 마그네트론 등이 설치되는 부품실을 형성하는 내부케이싱과, 상기 내부케이싱을 둘러 싸도록 배치되는 외부케이싱을 갖는 전자렌지에 관한 것으로서, 상기 외부케이싱에는 상기 부품실이 외부와 연통되도록 판면을 관통하여 다수의 공기 배출공이 형성되어 있는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 전기부품설치영역의 가열된 공기를 원활하게 배출되도록 함으로써 전기부품의 냉각을 효과적으로 행할 수 있는 전자렌지가 제공된다.

대표도

도 1

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 전자렌지의 분해사시도,
도 2 및 도 3은 각각 도 1의 전자렌지의 가이드부재영역의 정단면도 및 측단면도,
도 4는 종래의 전자렌지의 분해사시도,
도 5 및 도 6은 각각 도 4의 전자렌지의 정단면도 및 측단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 외부케이싱	5 : 캐비티
7 : 부품실	11 : 전면판
13 : 후면판	14 : 흡기공
17 : 캐비티케이싱	20 : 마그네트론
21 : 냉각팬	30 : 연통공
31 : 덕트부재	33 : 공기통과공
37 : 배기구	39 : 배기덕트부재
41 : 공기배출공	43 : 가이드부재

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전자렌지에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 조리공간을 형성하는 캐비티와 상기 캐비티로 고주파를 출력하는 마그네트론 등이 설치되는 부품실을 형성하는 내부케이싱과, 상기 내부케이싱을 둘러 싸도록 배치되는 외부케이싱을 갖는 전자렌지에 관한 것이다.

전자렌지는 조리공간을 형성하는 캐비티내에 수용된 음식물에 마이크로파를 출력함으로써 유전자열에 의하여 음식물이 조리되도록 한 장치이다.

도 4는 종래의 전자렌지의 분해사시도이고, 도 5 및 도 6은 각각 도 4의 정단면도 및 측단면도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 전자렌지는 외관을 형성하는 역 "U" 자 형상의 외부케이싱(101)과, 조리용 캐비티(105) 및 부품실(107)을 형성하는 내부케이싱(103)을 가진다. 내부케이싱(103)은 외부케이싱(101)의 전면과 후면 및 저면에 각각 결합되는 전면판(111)과 후면판(113) 및 저면판(115)을 가지며, 이들 전면판(111)과 후면판(113) 및 저면판(115)에 각각 결합되며 내부에 캐비티(105)를 형성하는 캐비티케이싱(117)을 가진다.

전면판(111)의 좌측연부에는 캐비티(105)의 전면개구를 개폐할 수 있도록 도어(106)가 힌지결합되어 있으며, 우측영역에는 부품실(107)의 개구가 형성되어 있다. 이 개구의 전면에는 조리메뉴 등을 선택할 수 있도록 다수의 조작버튼이 구비된 콘트롤판(108)이 결합되어 있다.

부품실(107)내에는 캐비티(105)내로 마이크로파를 출력하는 마그네트론(120)이 설치되어 있으며, 마그네트론(120)의 일측에는 마그네트론(120)의 냉각을 위한 냉각팬(121)이 설치되어 있다. 부품실(107)의 저부영역에는 마그네트론(120)에 고전압을 안정적으로 공급할 수 있도록 고압트랜스(123) 및 고압콘덴서(125)가 각각 설치되어 있다.

한편, 외부케이싱(101) 및 내부케이싱(103)에는 마그네트론(120)을 포함한 전기부품 등을 냉각시킬 수 있도록 공기유로가 형성되어 있다. 후면판(113)의 부품실영역에는 부품실(107)내로 공기가 유입될 수 있도록 판면을 관통하여 흡기공(114)이 형성되어 있으며, 저면판(115)에는 판면을 관통하여 다수의 배기공(116)이 형성되어 있다. 저면판(115)의 하측에는 배기공(116)을 통하여 배출되는 공기를 전방을 향하여 안내하는 하부덕트부재(127)가 결합되어 있으며, 이 하부덕트부재(127)에는 전방을 향하여 개구된 다수의 배출공(128)이 형성되어 있다.

부품실(107)과 캐비티(105)를 구획하는 캐비티케이싱(117)의 측벽에는 캐비티(105)와 부품실(107)이 상호 연통되도록 다수의 연통공(130)이 형성되어 있으며, 마그네트론(120)의 일측에는 마그네트론(120)을 통과하면서 열교환된 공기가 연통공(130)을 통하여 캐비티(105)내로 유입될 수 있도록 하는 덕트부재(131)가 결합되어 있다.

캐비티케이싱(117)의 힌지측 측벽에는 캐비티(105)내의 공기가 외부로 배출될 수 있도록 다수의 공기통과공(133)이 형성되어 있으며, 캐비티(133)의 상측에는 캐비티케이싱(117)의 전후방향을 따라 배치되어 부품실영역과 캐비티(105)의 상측에 형성된 배기영역을 구획하는 구획판(135)이 설치되어 있다. 구획판(135)은 캐비티(105)의 일측에 마련된 공기통과공(133)을 통하여 배출된 공기가 부품실측으로 진입하는 것을 차단하게 된다.

외부케이싱(101)의 캐비티영역에는 공기통과공(133)을 통하여 배출된 공기를 배출할 수 있도록 배기구(137)가 형성되어 있다. 배기구(137)에는 배출되는 공기를 전방으로 안내하는 상부덕트부재(139)가 결합되어 있다.

이러한 구성에 의하여, 캐비티(105)내에 조리될 음식물이 수용되고, 조리메뉴가 선택되면 마그네트론(120)이 발진하여 캐비티(105)내로 마이크로파를 출력하게 된다. 이 때, 냉각팬(121)의 구동에 의해 부품실(107)내에는 후면판(113)의 흡기공(114)을 통하여 공기가 유입되고, 유입된 공기중 일부는 마그네트론(120)을 경유하여 마그네트론(120)을 냉각시키게 된다.

마그네트론(120)을 냉각시킨 공기는 덕트부재(131)에 의해 연통공(130)으로 안내되어 캐비티(105)내로 유입된다. 캐비티(105)내에 유입된 공기는 캐비티(105)내를 순환하며 조리중 발생된 연기 등과 함께 공기통과공(133)을 통과하여 외부케이싱(101)의 배기구(137)를 통하여 배출된다. 배출된 공기는 상부덕트부재(139)에 의해 전방으로 안내된다. 부품실(107)내 공기중 일부는 저면판(115)의 배기공(116)을 통과하여 하부덕트부재(127)를 통해 전방으로 배출된다.

한편, 마그네트론(120) 등에 의해 온도가 상승된 부품실(107)내의 공기는 부품실(107)내 상부영역으로 이동하게 된다.

그런데, 이러한 종래의 전자렌지에 있어서는, 부품실내 공기중 일부는 캐비티를 통하여 배출되고 일부는 저면판에 형성된 배기공을 통하여 배출되도록 되어 있어, 상부영역에 존재하게 되는 비교적 고온의 공기는 배출되지 않고 그대로 남아 있게 된다. 상부영역에 고온의 공기가 남아 있게 되면, 마그네트론 및 고압트랜스 등이 쉽게 발열할 수 있으며, 이에 따라, 마그네트론 및 고압트랜스는 물론 다른 전기부품들의 수명이 단축될 수 있다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은, 전기부품설치영역의 가열된 공기를 원활하게 배출되도록 함으로써 전기부품의 냉각을 효과적으로 행할 수 있는 전자렌지를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적은, 본 발명에 따라, 조리공간을 형성하는 캐비티와 상기 캐비티로 고주파를 출력하는 마그네트론 등이 설치되는 부품실을 형성하는 내부케이싱과, 상기 내부케이싱을 둘러 싸도록 배치되는 외부케이싱을 갖는 전자렌지에 있어서,

상기 외부케이싱에는 상기 부품실이 외부와 연통되도록 판면을 관통하여 다수의 공기배출공이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전자렌지에 의해 달성된다.

여기서, 상기 공기배출공을 둘러 싸도록 상기 외부케이싱에 결합되어 상기 공기배출공을 통하여 배출되는 공기의 유동을 안내하는 가이드부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.

그리고, 상기 가이드부재는 상기 공기배출공을 통하여 배출되는 공기를 상기 외부케이싱의 전면을 향하도록 안내하는 것이 효과적일 수 있다.

이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 전자렌지의 분해사시도이고, 도 2 및 도 3은 각각 도 1의 전자렌지의 정단면도 및 측단면도이다. 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 전자렌지도 종래의 전자렌지와 마찬가지로, 전자렌지는 외관을 형성하는 역 "U" 자 형상의 외부케이싱(1)과, 조리용 캐비티(5) 및 부품실(7)을 형성하는 내부케이싱(3)을 가진다. 내부케이싱(3)은 외부케이싱(1)의 전면과 후면 및 저면에 각각 결합되는 전면판(11)과 후면판(3) 및 저면판(15)을 가지며, 이들 전면판(11)과 후면판(3) 및 저면판(15)에 각각 결합되어 내부에 캐비티(5)를 형성하는 캐비티케이싱(17)을 가진다.

전면판(11)의 좌측영역에는 캐비티(5)의 전면개구를 회동개폐하도록 도어(6)가 힌지결합되어 있으며, 우측영역에는 캐비티(5)내로 마이크로파를 출력하는 마그네트론(20) 등이 설치되는 부품실(7)의 개구가 형성되어 있다. 이 개구에는 조리메뉴 등을 선택할 수 있도록 다수의 조작버튼이 구비된 콘트롤판넬(8)이 결합되어 있다.

부품실(7)내에는 캐비티(5)내로 마이크로파를 출력하는 마그네트론(20)이 설치되어 있으며, 마그네트론(20)의 일측에는 마그네트론(20)의 냉각을 위한 냉각팬(21)이 설치되어 있다. 부품실(7)의 저부영역에는 마그네트론(20)에 고전압을 안정적으로 공급할 수 있도록 고압트랜스(23) 및 고압콘덴서(25)가 각각 설치되어 있다.

외부케이싱(1) 및 내부케이싱(3)에는 마그네트론(20)을 포함한 전기부품 등을 냉각시킬 수 있도록 공기유로가 형성되어 있다. 후면판(13)의 부품실영역에는 부품실(7)내로 공기가 유입될 수 있도록 판면을 관통하여 흡기공(14)이 형성되어 있다.

부품실(7)과 캐비티(5)를 구획하는 캐비티케이싱(17)의 측벽에는 캐비티(5)와 부품실(7)이 상호 연통되도록 다수의 연통공(30)이 형성되어 있으며, 마그네트론(20)의 일측에는 마그네트론(20)을 통과하면서 열교환된 공기가 연통공(30)을 통하여 캐비티(5)내로 유입될 수 있도록 하는 덕트부재(31)가 결합되어 있다.

캐비티케이싱(17)의 한지측 측벽에는 캐비티(5)내의 공기가 외부로 배출될 수 있도록 다수의 공기통과공(33)이 형성되어 있으며, 캐비티(5)의 상측에는 캐비티케이싱(17)의 전후방향을 따라 배치되어 부품실영역과 캐비티(5)의 상측에 형성된 배기영역을 구획하는 구획판(35)이 설치되어 있다. 구획판(35)은 캐비티(5)의 일측에 마련된 공기통과공(33)을 통하여 배출된 공기가 부품실측으로 진입하는 것을 차단하게 된다.

외부케이싱(1)의 캐비티영역에는 공기통과공(33)을 통하여 배출된 공기를 배출할 수 있도록 배기구(37)가 형성되어 있다. 배기구(37)에는 배출되는 공기를 전방으로 안내하는 배기덕트부재(39)가 결합되어 있다.

한편, 외부케이싱(1)의 부품실(7)측 영역에는 판면을 관통하여 다수의 공기배출공(41)이 형성되어 있다. 이 공기배출공(41)의 둘레 영역에는 전방을 향하여 개구된 사각 통형상의 가이드부재(43)가 결합되어 있다. 가이드부재(43)는 공기배출공(41)을 통하여 배출되는 공기를 외부케이싱(1)의 전방을 향하여 안내하게 된다.

이러한 구성에 의하여, 캐비티(5)내에 조리될 음식물이 수용되고, 조리메뉴가 선택되면 마그네트론(20)이 발진하여 캐비티(5)내로 마이크로파를 출력하게 된다. 이 때, 냉각팬(21)의 구동에 의해 부품실(7)내에는 후면판(13)의 흡기공(14)을 통하여 공기가 유입되고, 유입된 공기중 일부는 마그네트론(20)을 경유하여 마그네트론(20)을 냉각시키게 된다.

마그네트론(20)을 냉각시킨 공기는 덕트부재(31)에 의해 연통공(30)으로 안내되어 캐비티(5)내로 유입된다. 캐비티(5)내에 유입된 공기는 캐비티(5)내를 순환하며 조리중 발생된 연기 등과 함께 공기통과공(33)을 통과하여 외부케이싱(1)의 배기구(37)를 통하여 배출된다. 배출된 공기는 배기덕트부재(39)에 의해 전방으로 안내된다.

한편, 부품실(7)내에 전기부품 등의 발열에 의해 온도가 상승된 공기는 부품실(7)의 내부 상부영역으로 이동하게 된다. 이 때, 외부케이싱(1)에 형성된 공기배출공(41)을 통하여 외부로 배출됨으로써, 부품실(7)의 내부는 공기순환이 원활하게 되어 마그네트론(20) 등의 전기부품의 냉각효과가 향상되게 된다. 공기배출공(41)을 통하여 배출된 공기는 외부케이싱(1)의 전방을 향하여 안내된다.

전술 및 도시한 실시예에서는, 외부케이싱의 부품실영역에 형성되는 공기배출공을 전방영역에 형성하여 배출되는 공기가 전방으로 안내되도록 구성하여 설명하고 있지만, 경우에 따라서는 공기배출공을 후방영역에 형성하고 후방영역 또는 측방영역으로 배출안내되도록 구성할 수 있음은 물론이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 전기부품설치영역의 가열된 공기를 원활하게 배출되도록 함으로써 전기부품의 냉각을 효과적으로 행할 수 있는 전자렌지가 제공된다.

(57) 청구의 범위

공개특허특2000-0009970

청구항 1

조리공간을 형성하는 캐비티와 상기 캐비티로 고주파를 출력하는 마그네트론 등이 설치되는 부품실을 형성하는 내부케이싱과, 상기 내부케이싱을 둘러 싸도록 배치되는 외부케이싱을 갖는 전자렌지에 있어서, 상기 외부케이싱에는 상기 부품실이 외부와 연통되도록 판면을 관통하여 다수의 공기배출공이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전자렌지.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 공기배출공을 둘러 싸도록 상기 외부케이싱에 결합되어 상기 공기배출공을 통하여 배출되는 공기의 유동을 안내하는 가이드부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전자렌지.

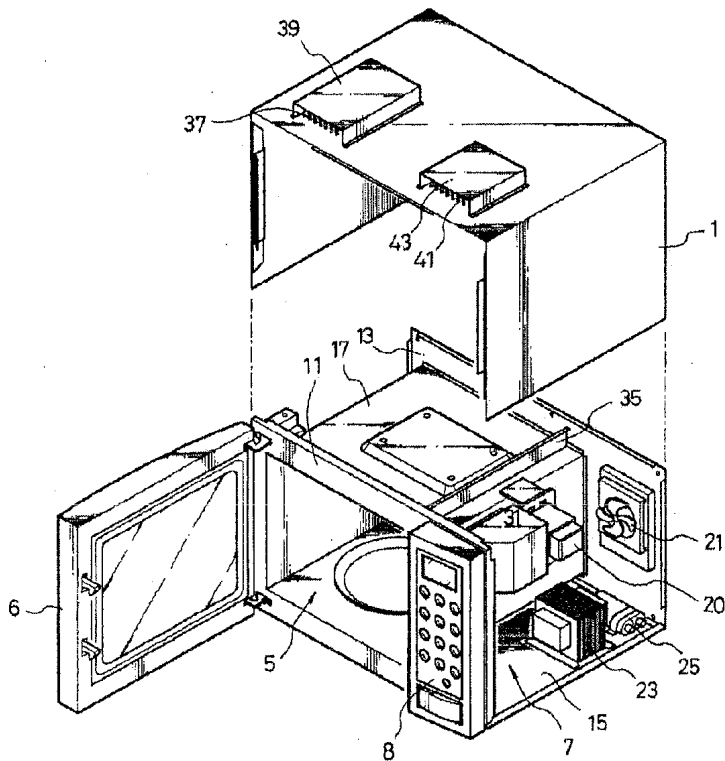
청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 가이드부재는 상기 공기토출공을 통하여 배출되는 공기를 상기 외부케이싱의 전면을 향하도록 안내하는 것을 특징으로 하는 전자렌지.

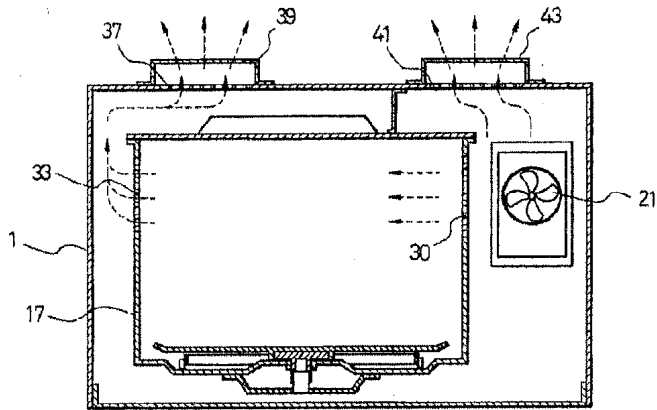
도면

도면1

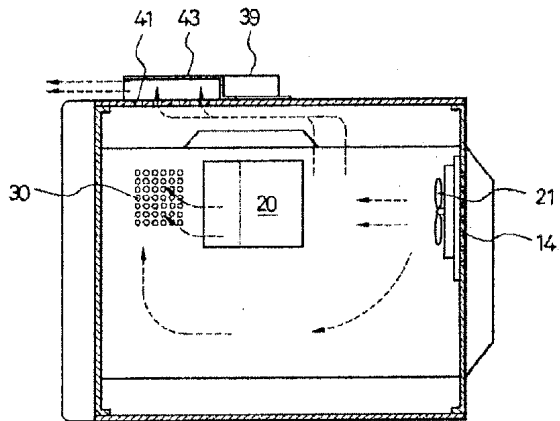


공개특허2000-0009970

도면2

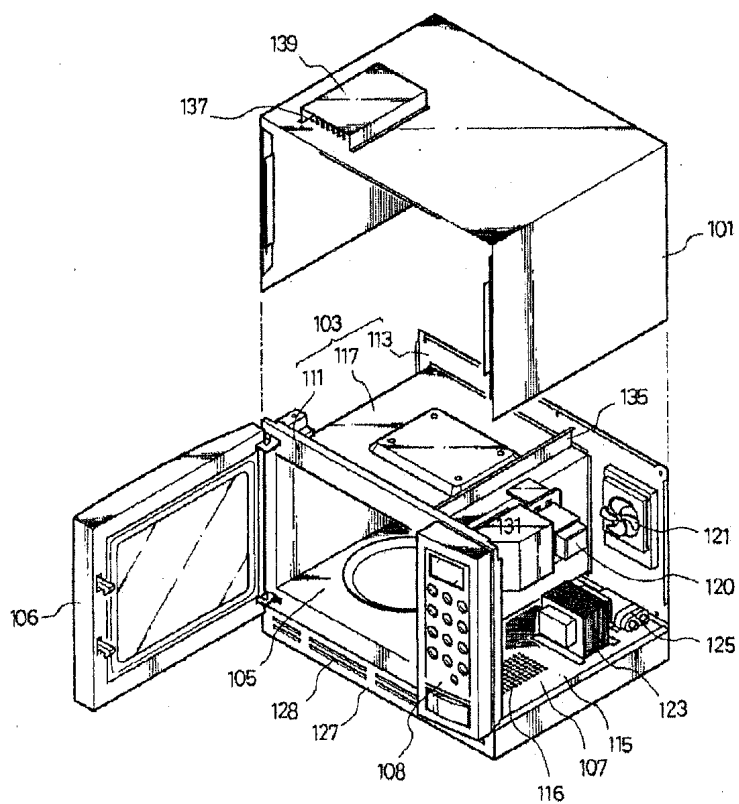


도면3

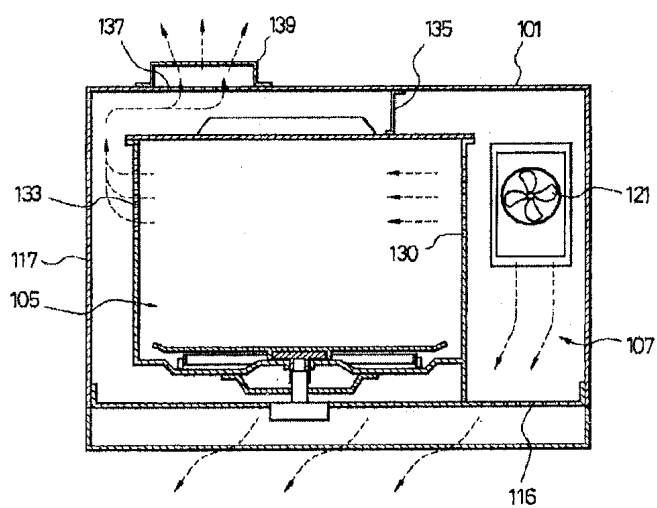


공개특허2000-0009970

도면4



도면5



공개특허2000-0009970

도면6

